

氏 名	中 谷 聡
授与した学位	博 士
専攻分野の名称	医 学
学位授与番号	博乙第 4086 号
学位授与の日付	平成18年3月24日
学位授与の要件	博士の学位論文提出者 (学位規則第4条第2項該当)
学位論文題目	<i>In Situ</i> Preparation of Colloidal Iron by Microwave Irradiation for Transmission Electron Microscopy (透過型電子顕微鏡法のためのマイクロウェーブ照射による試料内鉄コロイドの作製法)
論文審査委員	教授 佐々木 順造 教授 山本 敏男 助教授 大橋 俊孝

#### 学 位 論 文 内 容 の 要 旨

マイクロウェーブ照射により鉄コロイドを試料内で作製する方法を開発した。マウスの組織片をカコジル酸緩衝パラホルムアルデヒド・塩化第二鉄混合液で固定した後、カコジル酸緩衝塩化第二鉄溶液に浸漬し、マイクロウェーブを照射した。鉄コロイドが組織内あるいは細胞内で作られ、透過型電子顕微鏡により電子密度の高い微細な粒子（直径1～2nm）として観察された。結合組織内のコラーゲン線維には、一定で周期的な間隔の鉄コロイドの沈着が見られた。脾臓組織内の細胞では、リボソーム上に細かいコロイド粒子が沈着しているのが見られたが、核クロマチン上には見られなかった。これは鉄イオンが、核膜によって囲まれた核内に拡散浸透することができなかったためと思われる。腎糸球体タコ足細胞の足突起は、びまん性に染色された。本マイクロウェーブ鉄コロイド試料内作製法は、若干の制約があるものの、透過型電子顕微鏡法のための、生物試料の作製に応用できる。

#### 論 文 審 査 結 果 の 要 旨

本研究は、組織細胞内の陰性荷電部位の可視化のために用いられてきた鉄コロイドを試料内に作製し、細胞内部構造を染色する方法を開発したものである。カコジル酸緩衝パラホルムアルデヒド・塩化第二鉄混合液で固定後、カコジル酸緩衝塩化第二鉄溶液に浸漬したマウス組織片にマイクロウェーブを照射すると、組織内、あるいは細胞内に鉄コロイドが作られ、透過型電子顕微鏡により電子密度の高い、直径1-2nmの微細な粒子として観察された。核膜に囲まれた核内まで拡散浸透することは出来なかったため、クロマチンは染色されなかったが、コラーゲン線維上、リボソーム上、腎糸球体タコ足細胞の足突起内などにコロイド粒子の沈着が観察された。これらの研究は透過型電子顕微鏡法の新たな方法を開発したものとして、価値ある業績であると認める。

よって、本研究者は博士(医学)の学位を得る資格があると認める。